

Alignment control for windscreen wiper linkage - has eccentric mounting for support arm outside thrust area of linkage

Patent number: DE4104632
Publication date: 1992-08-20
Inventor: EPPLE ANTON (DE); TRUBE HANS DIPL ING (DE);
PFEIFFER MARTIN DIPL ING (DE); SCHMIDT
MANFRED (DE)
Applicant: DAIMLER BENZ AG (DE)
Classification:
- **international:** B60S1/18
- **europaen:** B60S1/18B
Application number: DE19914104632 19910215
Priority number(s): DE19914104632 19910215

Also published as:

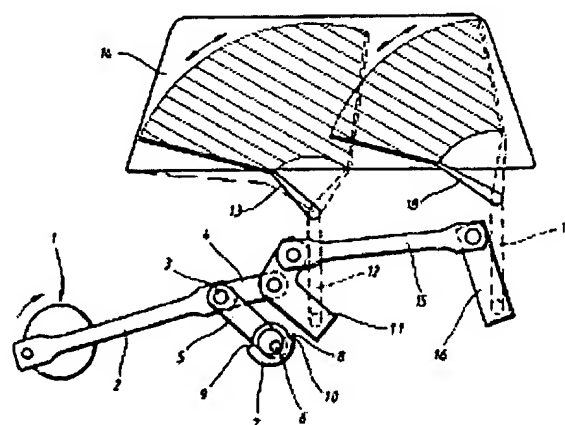


FR2672859 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4104632

The windscreen wiper linkage has a crank driving a thrust rod (2) to drive the angled linkages for each wiper arm (13, 18). The thrust rod has a joint (3) from which a short thrust rod (4) couples to the linkage. The joint is displaced by a pivot mounted arm (5) whose mounting is on an eccentric adjustment (6). This adjustment lies outside the thrust line of the linkage and is not under stress. The adjustment has a cam (7) which moves the eccentric pivot (6) of the adjusting arm. The adjustment is either manual or by a servo drive. USE/ADVANTAGE - Simple adjustment, no need for robust mounting of adjustment.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

Family list**6** family members for:**DE4104632**

Derived from 3 applications.

- 1** Alignment control for windscreen wiper linkage - has eccentric mounting for support arm outside thrust area of linkage
Publication info: **DE4104632 A1** - 1992-08-20
DE4104632 C2 - 1993-04-22
- 2** Alignment control for windscreen wiper linkage - has eccentric mounting for support arm outside thrust area of linkage
Publication info: **FR2672859 A1** - 1992-08-21
FR2672859 B1 - 1998-03-06
- 3** Alignment control for windscreen wiper linkage - has eccentric mounting for support arm outside thrust area of linkage
Publication info: **IT1254305 B** - 1995-09-14
ITRM920087D D0 - 1992-02-07

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 41 04 632 A 1

51 Int. Cl. 5:
B 60 S 1/18

21 Aktenzeichen: P 41 04 632.3
22 Anmeldetag: 15. 2. 91
43 Offenlegungstag: 20. 8. 92

DE 41 04 632 A 1

71 Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 7000 Stuttgart,
DE

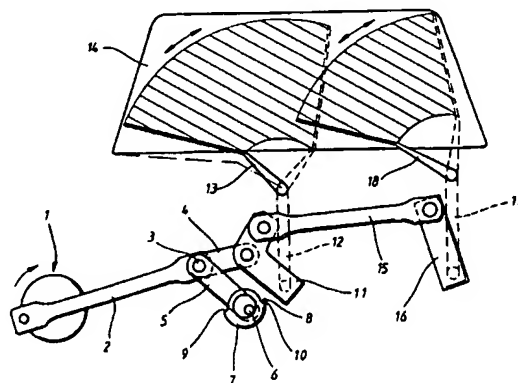
72 Erfinder:

Epple, Anton, 7408 Rottenburg, DE; Trube, Hans,
Dipl.-Ing., 7033 Herrenberg, DE; Pfeiffer, Martin,
Dipl.-Ing., 7000 Stuttgart, DE; Schmidt, Manfred,
7043 Grafenau, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Scheibenwischanlage für ein Kraftfahrzeug

57 Scheibenwischanlage für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einem Scheibenwischer, mit einem Antriebsgestänge, das in einem Antriebsstrang einen Kurbeltrieb und eine mit diesem verbundene Antriebsschwinge aufweist, sowie mit einer den Abstand zwischen dem Kurbeltrieb und der Antriebsschwinge verändernden Verstelleinrichtung zur Positionsveränderung des wenigstens einen Scheibenwischers auf einer Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs. Bei bekannten Scheibenwischanlagen befindet sich die Verstelleinrichtung im Antriebsstrang, wodurch sie hohen Belastungen ausgesetzt ist. Gemäß der Erfindung ist die Verstelleinrichtung außerhalb des Antriebsstrangs gelagert. Verwendung für Frontscheibenwischanlagen bei Personenkraftwagen.



DE 41 04 632 A 1

Die Erfindung betrifft eine Scheibenwischanlage für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einem Scheibenwischer, mit einem Antriebsgestänge, das in einem Antriebsstrang einen Kurbeltrieb und eine mit diesem verbundene Schwinge aufweist, sowie mit einer den Abstand zwischen dem Kurbeltrieb und der Schwinge verändernden Verstelleinrichtung zur Positionsveränderung des wenigstens einen Scheibenwischers auf einer Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs.

Es ist bekannt (DE-A 32 41 259), bei einer Scheibenwischanlage für eine Veränderung des Wischwinkels den Abstand zwischen der Antriebskurbel und dem Anlenkpunkt der Antriebschwinge mit Hilfe einer Verstelleinrichtung zu verändern. Dabei ist die Verstelleinrichtung an der Koppelstange bzw. an der Antriebschwinge angeordnet und bewegt sich daher im Betrieb der Scheibenwischanlage mit.

Es ist auch bekannt (DE-A 35 25 796), bei einer weiteren Scheibenwischanlage die Scheibenwischer aus dem normalen Wischfeld heraus in eine versenkte Parkstellung zu überführen. Um dies zu erreichen, ist die Lagerung der Antriebschwinge exzentrisch angeordnet und mit Hilfe eines Stellantriebs verstellbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Scheibenwischanlage der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der das Verstellen der Scheibenwischerposition verbessert ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Verstelleinrichtung außerhalb des Antriebsstrangs gelagert ist.

Dadurch gehen Kräfte während des Betriebes der Scheibenwischanlage nicht über die Verstelleinrichtung. Solche Kräfte können im Blockierfall hoch sein, weshalb die Verstelleinrichtungen beim Stand der Technik robust ausgeführt sein sollten und zudem relativ hohe Verstellkräfte aufbringen müssen. Demgegenüber liegt ein Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahme darin, daß die Verstelleinrichtung außerhalb des Kraftflusses liegt. Dadurch wirken im normalen Wischbetrieb nur geringe Kräfte auf die Verstelleinrichtung. Demnach sind auch nur relativ geringe Kräfte erforderlich, um eine Veränderung des Wischwinkels der Scheibenwischer zu erreichen.

In Ausgestaltung der Erfindung weist der Antriebsstrang zwischen Kurbeltrieb und Schwinge eine an einem Gelenk mit einer Koppel verbundene Schubstange auf, wobei die Winkelstellung von Schubstange und Koppel zueinander mittels der Verstelleinrichtung einstellbar ist. Durch diese Maßnahme ist der Abstand zwischen Kurbeltrieb und dem Anlenkpunkt der Antriebschwinge veränderbar, wodurch die Position der Scheibenwischer veränderbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Verstelleinrichtung einen auf einer Kurbel exzentrisch gelagerten Kurbelzapfen auf, der mittels einer Schwinge mit dem Gelenk zwischen Schubstange und Koppel verbunden ist. Dadurch wird eine einfache und kostengünstige mechanische Verstelleinrichtung geschaffen. Die Kurbel ist dabei außerhalb des Kraftstrangs des Antriebsgestänges angeordnet und unterliegt daher nur geringen Belastungen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Kurbel mittels eines Stellantriebs verdrehbar. Dadurch kann die Einstellung des Wischwinkels während des Wischbetriebs der Scheibenwischer automatisch gesteuert werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist zur Begrenzung der Drehbewegung der Kurbel ein Anschlag

vorgesehen. In weiterer Ausgestaltung sind zwei Anschläge vorgesehen, die die Verdrehbarkeit der Kurbel auf etwa 180° begrenzen. Dadurch werden für den Kurbelzapfen zwei Endstellungen geschaffen, die jeweils den maximalen und den minimalen Abstand zwischen Antriebskurbel und Antriebschwinge definieren.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Scheibenwischanlage, bei der eine Verstelleinrichtung zum Verändern der Position der Scheibenwischer mit dem Antriebsgestänge zum Bewegen der Scheibenwischer verbunden ist, wobei die Verstelleinrichtung einen in einer Kurbel exzentrisch gelagerten Kurbelzapfen aufweist, der sich in der gezeigten Position in seiner Normalstellung befindet.

Fig. 2 eine weitere Ansicht der Ausführungsform einer Scheibenwischanlage nach Fig. 1, bei der sich der Kurbelzapfen der Verstelleinrichtung in einer um 180° verschwenkten Position befindet, wodurch die Scheibenwischer in eine Parkstellung abgesenkt sind und

Fig. 3 eine weitere schematische Ansicht der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2, bei der der Kurbelzapfen der Verstelleinrichtung abhängig von der Fahrgeschwindigkeit des Kraftfahrzeugs verstellbar ist, um ein Anschlagen des Scheibenwischers an die Windschutzscheibe seitlich begrenzende A-Säule zu vermeiden.

Eine Scheibenwischanlage für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für die Frontscheibe eines Personenkraftwagens, weist nach Fig. 1 ein im folgenden noch näher zu beschreibendes Antriebsgestänge auf, das zur Übertragung einer oszillierenden Bewegung zweier Scheibenwischer (13 und 18) auf einer Windschutzscheibe (14) dient. Dabei ist an einem Kurbelzapfen eines von einem Antriebsmotor angetriebenen Kurbeltriebs (1) eine lange Schubstange (2) angelenkt, die über ein Gelenk (3) mit einer kurzen Koppel (4) verbunden ist. Diese Koppel (4) wiederum ist mit einer ersten Schwinge (11) gekoppelt. Die erste Schwinge (11) ist starr mit einer Wischerwelle (12) verbunden, die in einem nicht dargestellten ersten Wischlager drehbar gelagert ist. Am gegenüberliegenden Ende dieser Wischerwelle (12) ist der Scheibenwischer (13) befestigt. An der ersten Schwinge (11) ist eine weitere Koppel (15) angelenkt, die mit einer zweiten Schwinge (16) verbunden ist. Diese zweite Schwinge (16) ist starr mit einer Wischerwelle (17) verbunden, die in einem ebenfalls nicht dargestellten zweiten Wischlager drehbar gelagert ist. An dem der Schwinge (16) gegenüberliegenden Ende der Wischerwelle (17) ist der zweite Scheibenwischer (18) befestigt.

Die erste Schwinge (11), die Koppel (15) sowie die Schwinge (16) bilden somit ein Vierzelenkgetriebe, das durch den Kurbeltrieb (1) in Verbindung mit der Schubstange (2) und der Koppel (4) zu einer hin- und hergehenden Bewegung angetrieben wird. Im Wischbetrieb überstreichen daher die beiden Scheibenwischer (13 und 18) die schraffierten Bereiche auf der Windschutzscheibe (14).

Um die Position der Scheibenwischer (13 und 18) während des Wischbetriebs oder für eine Parklage verändern zu können, ist eine Verstelleinrichtung vorgesehen, die den Abstand zwischen dem Kurbelzapfen am Kurbeltrieb (1) und dem Anlenkpunkt der Koppel (4) an der ersten Schwinge (11) verändern kann. Dazu ist - in Fig. 1 in etwa unterhalb der kurzen Koppel (4) - eine in

einem nicht dargestellten, ortsfesten Lager gelagerte Kurbel (7) vorgesehen. Die Kurbel (7) ist somit außerhalb des Kraftflusses des Antriebsgestänges gelagert, so daß höhere Belastungen, beispielsweise durch einen Blockierfall der Scheibenwischer oder ähnliches, nicht über die Kurbel und damit nicht über die Verstelleinrichtung geleitet werden. Dadurch sind die Verstellkräfte für die Kurbel (7) relativ gering. Auf dieser Kurbel (7) ist ein Kurbelzapfen (6) exzentrisch gelagert angeordnet. Der Kurbelzapfen (6) ist mittels einer Schwinge (5) mit dem Gelenkpunkt (3) zwischen den beiden Koppeln (2 und 4) verbunden. Die Kurbel (7) ist mittels eines nicht dargestellten, selbsthemmenden motorischen Stellantriebs verdrehbar. Die Kurbel (7) weist zwei einander gegenüberliegende Anschläge (9 und 10) auf, die wahlweise an einem ortsfesten Bolzen (8) zur Anlage bringbar sind. Dadurch ist die Drehbewegung der Kurbel (7) auf einen Drehwinkel von etwa 180° begrenzt. Die in Fig. 1 gezeigte Position der Kurbel (7) und damit des starr auf dieser angeordneten Kurbelzapfens (6), in der der Anschlag (10) an dem Bolzen (8) anliegt, definiert den Normalbetrieb der Scheibenwischanlage. Dabei sind die vorgelagerte Schwinge (5) der Verstelleinrichtung und die erste Schwinge (11) in etwa parallel zueinander. Die Schubstange (2) und die Koppel (4) sind nahezu koaxial. Der Kurbelzapfen (6) befindet sich in seiner maximalen Endstellung, in der die Drehachse der Kurbel (7) den kürzesten Abstand vom Anlenkpunkt (3) hat.

In Fig. 2 sind die beiden Scheibenwischer (13 und 18) aus ihrem normalen Wischbereich in eine Parklage unterhalb der Windschutzscheibe (14) abgesenkt, wie die schraffierten Flächen zeigen. Dies ist erfolgt, indem nach dem Stillsetzen des Antriebsmotors des Kurbeltriebs (1) die Kurbel (7) und damit der Kurbelzapfen (6) mittels des Stellantriebs um 180° in Richtung des Pfeils (19) verdreht worden ist. Dadurch liegt nun der Anschlag (9) an dem Bolzen (8) an. Durch diese Maßnahme verändert sich die Winkelstellung der Schubstange (2) und der Koppel (4) relativ zueinander, so daß sie in Richtung des Pfeiles (20) geknickt werden. Durch diese Knickung wird der Abstand zwischen dem Kurbelzapfen des Kurbeltriebs (1) und dem Anlenkpunkt an der ersten Schwinge (11) verkürzt, wodurch die erste Schwinge (11) und damit auch die beiden Scheibenwischer (13 und 18) um einen zusätzlichen Winkelbetrag entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt werden. Wenn die Scheibenwischanlage wieder in Betrieb gebracht werden soll, setzen sich der Antriebsmotor für den Kurbeltrieb (1) und der Stellantrieb für die Kurbel (7) gleichzeitig in Bewegung, so daß die Scheibenwischer (13 und 18) schnell ihre Betriebsposition auf der Windschutzscheibe (14) erreichen.

Auch während des Wischbetriebs ist eine Veränderung des Wischbereichs der Scheibenwischer (13 und 18) durch eine Verstellung des Kurbelzapfens (6) mit Hilfe des Stellantriebs möglich. Dies ist insbesondere bei höheren Fahrtgeschwindigkeiten von Vorteil, bei denen der Fahrtwind — gekennzeichnet durch die Pfeile 22 in Fig. 3 — den Scheibenwischer (18) in seiner oberen Umkehrstellung nach außen gegen die A-Säule drücken kann. Dies führt zu störenden Anschlaggeräuschen. Dazu wird der Stellantrieb zum Verdrehen der Kurbel der (7) und damit des Kurbelzapfens (6) mit Hilfe einer Steuerung geschwindigkeitsabhängig so betätigt, daß sich der Umkehrpunkt des Scheibenwischers (18) von der A-Säule entfernt. Diese Verstellung ist durch die schraffierte Fläche auf der Windschutzscheibe (14) ge-

kennzeichnet.

Bei einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, die Verstellung des Kurbelzapfens (7) mit Hilfe einer manuellen, ebenfalls selbsthemmenden Betätigungseinrichtung vorzunehmen. Ein motorischer Stellantrieb kann dann entfallen.

Patentansprüche

1. Scheibenwischanlage für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einem Scheibenwischer, mit einem Antriebsgestänge, das in einem Antriebsstrang einen Kurbeltrieb und eine mit diesem verbundene Schwinge aufweist, sowie mit einer den Abstand zwischen dem Kurbeltrieb und der Schwinge verändernden Verstelleinrichtung zur Positionsveränderung des wenigstens einen Scheibenwischers auf einer Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (5, 6, 7, 8, 9, 10) außerhalb des Antriebsstrangs gelagert ist.
2. Scheibenwischanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsstrang zwischen Kurbeltrieb (1) und Schwinge (11) eine an einem Gelenk (3) mit einer Koppel (4) verbundene Schubstange (2) aufweist, wobei die Winkelstellung von Schubstange (2) und Koppel (4) zueinander mittels der Verstelleinrichtung (5, 6, 7, 8, 9, 10) einstellbar ist.
3. Scheibenwischanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung einen auf einer Kurbel (7) exzentrisch gelagerten Kurbelzapfen (6) aufweist, der mittels einer Schwinge (5) mit dem Gelenk (3) zwischen Schubstange (2) und Koppel (4) verbunden ist.
4. Scheibenwischanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel (7) mittels eines Stellantriebs verdrehbar ist.
5. Scheibenwischanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel (7) mittels eines manuell betätigbaren Verstellelementes verdrehbar ist.
6. Scheibenwischanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Anschlag (8; 9, 10) zur Begrenzung der Drehbewegung des Kurbelzapfens (6) vorgesehen ist.
7. Scheibenwischanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Anschläge (9, 10) vorgesehen sind, die die Verdrehbarkeit des Kurbelzapfens (6) auf etwa 180° begrenzen.
8. Scheibenwischanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb mit einer Steuerung verbunden ist, mittels der die obere Umkehrstellung der Scheibenwischer (13, 18) fahrgeschwindigkeitsabhängig veränderbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

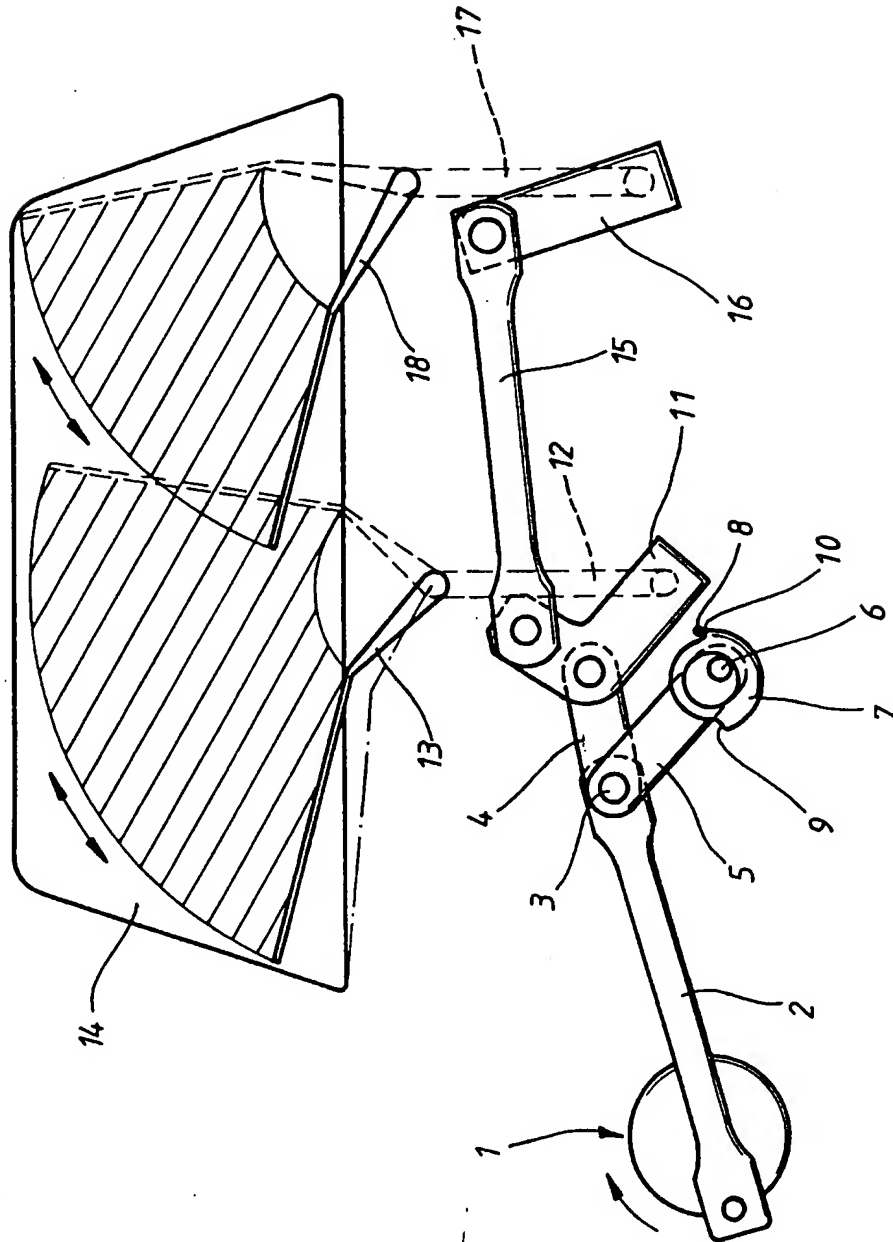


Fig. 2

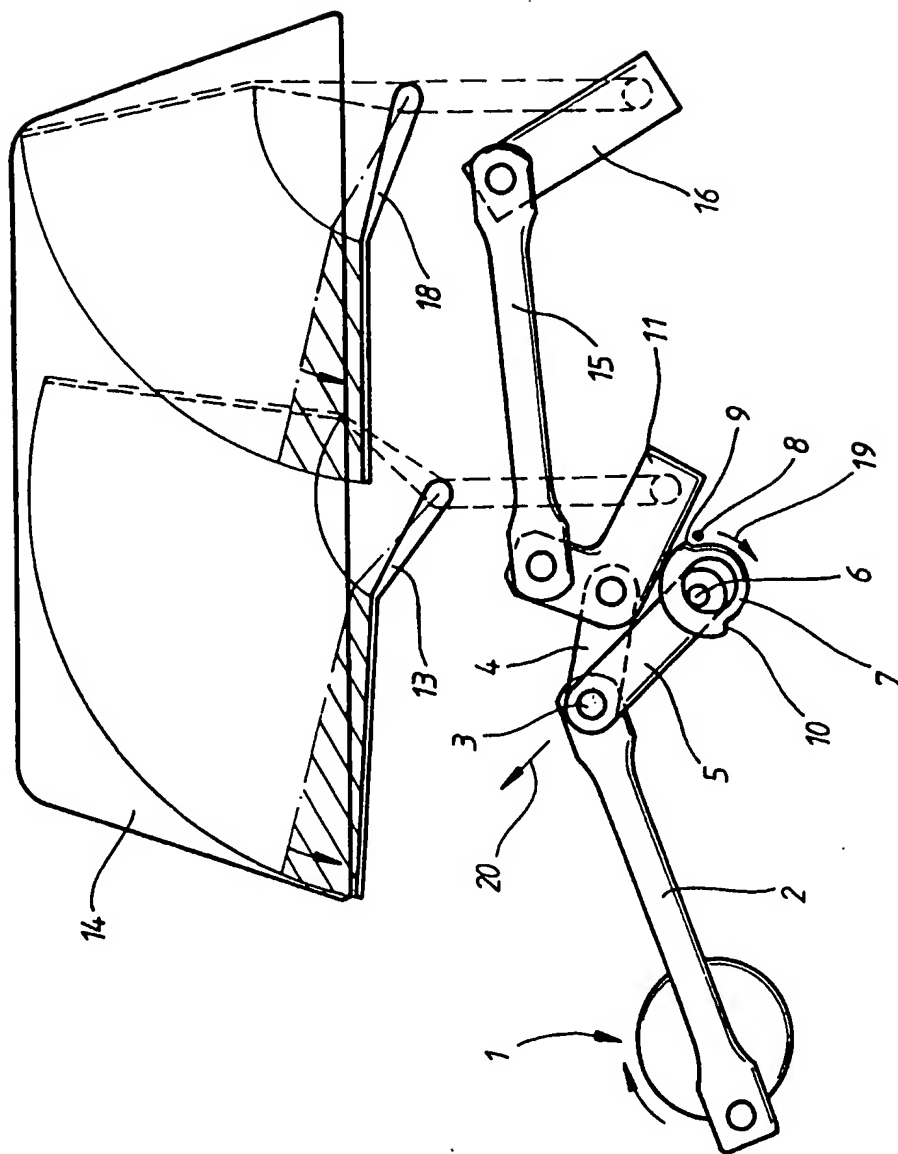
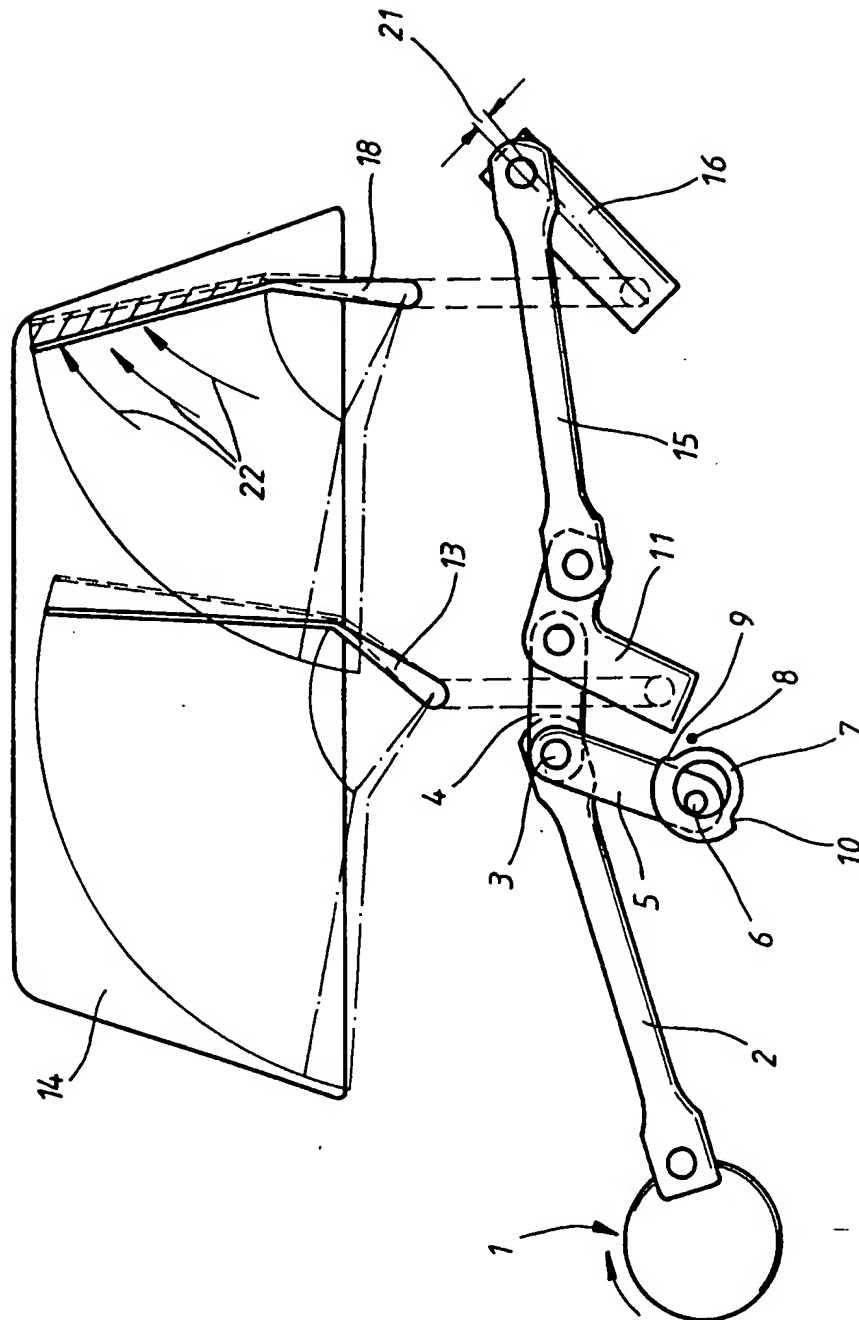


Fig. 3



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox